

This Page Is Inserted by IFW Operations  
and is not a part of the Official Record

## **BEST AVAILABLE IMAGES**

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images may include (but are not limited to):

- BLACK BORDERS
- TEXT CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
- FADED TEXT
- ILLEGIBLE TEXT
- SKEWED/SLANTED IMAGES
- COLORED PHOTOS
- BLACK OR VERY BLACK AND WHITE DARK PHOTOS
- GRAY SCALE DOCUMENTS

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

**As rescanning documents *will not* correct images,  
please do not report the images to the  
Image Problems Mailbox.**



JP9194824

Biblio

**WATER-SOLUBLE LAPPING FLUID COMPOSITION**

Patent Number: JP9194824  
Publication date: 1997-07-29  
Inventor(s): KAWAGUCHI KOJI; NAGAI KUNIO  
Applicant(s):: SANYO CHEM IND LTD  
Requested Patent: ☐ JP9194824  
Application Number: JP19960021927 19960112  
Priority Number(s):  
IPC Classification: C09K3/14 ; B24B37/00 ; H01L21/304 ; H01L21/301-  
EC Classification:  
Equivalents:

**Abstract**

**PROBLEM TO BE SOLVED:** To obtain a water-soluble lapping fluid compsn. improved in abrasive grain blending stability and flowability by using a specific anionic polymeric compd., a water-soluble thickening agent, a fatty acid salt, and aluminum magnesium silicate.

**SOLUTION:** An anionic polymeric compd. (A) of 1,000 to 200,000 in average mol.wt. selected from among polycarboxylic acid salts, polystyrenesulfonic acid salts, and naphthalenesulfonic acid salt/formation condensates is blended with a water-soluble thickening agent (B), a 6-60C higher fatty acid salt (C), and aluminum magnesium silicate (D), provided that the wt. proportions of the components are such that A:B=100:0 to 1:50, A:C=100:0 to 1:200, and A:D=100:0 to 1:50.

Data supplied from the esp@cenet database - 12



## PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11) Publication number: **09194824 A**(43) Date of publication of application: **29 . 07 . 97**

(51) Int. Cl.

**C09K 3/14**  
**B24B 37/00**  
**H01L 21/304**  
**H01L 21/301**

(21) Application number: **08021927**(22) Date of filing: **12 . 01 . 96**(71) Applicant: **SANYO CHEM IND LTD**(72) Inventor: **KAWAGUCHI KOJI**  
**NAGAI KUNIO**(54) **WATER-SOLUBLE LAPPING FLUID COMPOSITION**

(57) Abstract:

**PROBLEM TO BE SOLVED:** To obtain a water-soluble lapping fluid compsn. improved in abrasive grain blending stability and flowability by using a specific anionic polymeric compd., a water-soluble thickening agent, a fatty acid salt, and aluminum magnesium silicate.

**SOLUTION:** An anionic polymeric compd. (A) of 1,000 to

200,000 in average mol.wt. selected from among polycarboxylic acid salts, polystyrenesulfonic acid salts, and naphthalenesulfonic acid salt/formation condensates is blended with a water-soluble thickening agent (B), a 6-60C higher fatty acid salt (C), and aluminum magnesium silicate (D), provided that the wt. proportions of the components are such that A:B=100:0 to 1:50, A:C=100:0 to 1:200, and A:D=100:0 to 1:50.

COPYRIGHT: (C)1997,JPO

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平9-194824

(43) 公開日 平成9年(1997)7月29日

| (51) Int.Cl. <sup>8</sup>          | 識別記号  | 庁内整理番号 | F I            | 技術表示箇所             |
|------------------------------------|-------|--------|----------------|--------------------|
| C 0 9 K 3/14                       | 5 5 0 |        | C 0 9 K 3/14   | 5 5 0 Z<br>5 5 0 D |
| B 2 4 B 37/00                      |       |        | B 2 4 B 37/00  | H                  |
| H 0 1 L 21/304                     | 3 2 1 |        | H 0 1 L 21/304 | 3 2 1 P            |
| 21/301                             |       |        | 21/78          | F                  |
| 審査請求 未請求 請求項の数4 F D (全 4 頁) 最終頁に続く |       |        |                |                    |

(21) 出願番号 特願平8-21927

(22) 出願日 平成8年(1996)1月12日

(71) 出願人 000002288

三洋化成工業株式会社

京都府京都市東山区一橋野本町11番地の1

(72) 発明者 川口 幸治

京都市東山区一橋野本町11番地の1 三洋  
化成工業株式会社内

(72) 発明者 永井 邦夫

京都市東山区一橋野本町11番地の1 三洋  
化成工業株式会社内

(54) 【発明の名称】 水溶性ラップ液組成物

(57) 【要約】

【課題】 砥粒の配合安定性に優れ、流動性が良好な水溶性ラップ液組成物。

【解決手段】 数平均分子量1,000~200,000のアニオン性高分子化合物を含有する水溶性ラップ液組成物。

## 【特許請求の範囲】

【請求項 1】 数平均分子量が 1,000～200,000 のアニオン性高分子化合物 (A) を含むことを特徴とする水溶性ラップ液組成物。

【請求項 2】 (A) が、ポリカルボン酸塩、ポリスチレンスルホン酸塩およびナフタレンスルホン酸塩ホルマリン縮合物からなる群から選ばれる 1 種以上である請求項 1 記載の水溶性ラップ液組成物。

【請求項 3】 さらに、水溶性増粘剤 (B)、脂肪酸塩 (C) およびケイ酸アルミニウムマグネシウム (D) からなる群より選ばれる 1 種以上を含有する請求項 1 または 2 記載の水溶性ラップ液組成物。

【請求項 4】 (A) : (B) の重量比率が 100 : 0～1 : 50、(A) : (C) の重量比率が 100 : 0～1 : 200、(A) : (D) の重量比率が 100 : 0～1 : 50 である請求項 3 記載の水溶性ラップ液組成物。

## 【発明の詳細な説明】

## 【0001】

【発明の属する技術分野】 本発明は、シリコン、セラミックス、水晶などの脆性材料をワイヤソー、ブレードソーなどで切断または研磨するときに使用する水溶性ラップ液組成物に関する。

## 【0002】

【従来の技術】 砥粒を使用してシリコン、セラミックス、水晶などの脆性材料をワイヤソー、ブレードソーなどで切断または研磨するためのラップ液は、使用される砥粒を液中に長時間安定に分散させることが必要である。砥粒の分散が不安定であると、ラップ液中の砥粒が沈降、不均一偏在し、加工精度を維持することが困難となり、加工能率が著しく低下する。このため、鉱油にグリコールあるいは油脂などを含有させたものが使用されている（例えば、特開昭 53-67191 号公報および特開昭 56-145968 号公報）。しかし、鉱油を使用したものは、水に不溶なため加工後に被加工物を灯油等の有機溶剤などで洗浄し、さらに界面活性剤を含有した洗剤および水で洗浄しなければならず、工程が長くなるという問題があった。そこで、水溶性の加工液として、グリコール類に水および有機ベントナイトを含有させたものなどが提案されている（特開昭 62-297062 号公報）。

## 【0003】

【発明が解決しようとする課題】 しかしながら、グリコール類などを使用したラップ液を用いる方法では、炭化珪素、ダイヤモンド、酸化アルミニウム等の砥粒の凝集がおこり、ラップ液の粘度の上昇、流動性の悪化等で加工性能が悪くなるという問題があった。本発明は、砥粒の配合安定性に優れ、流動性が良好な水溶性ラップ液組成物を提供するものである。

## 【0004】

【課題を解決するための手段】 本発明者らは、上記課題

について鋭意研究した結果、本発明に到達した。すなわち、本発明は、数平均分子量が 1,000～200,000 のアニオン性高分子化合物 (A) を含有する水溶性ラップ液組成物である。

## 【0005】

【発明の実施の形態】 本発明における水溶性ラップ液とは、上記組成物を水で溶解させた液に、炭化珪素、ダイヤモンド、酸化アルミニウム等の砥粒を配合したものである。

【0006】 本発明の (A) としては、ポリカルボン酸塩、ポリスチレンスルホン酸塩、ナフタレンスルホン酸塩ホルマリン縮合物、ポリビニルスルホン酸塩、ポリアルキレングリコール硫酸エステル塩、ポリビニルアルコールリン酸エステル塩、メラミンスルホン酸塩、リグニンスルホン酸塩などがあげられ、好ましいものはポリカルボン酸塩、ポリスチレンスルホン酸塩、ナフタレンスルホン酸塩ホルマリン縮合物である。

【0007】 (A) の具体例としては、ポリアクリル酸ナトリウム、ポリアクリル酸のアンモニウム塩、ポリアクリル酸のモノエタノールアミン塩、ポリスチレンスルホン酸ナトリウム、ポリスチレンスルホン酸のアンモニウム塩、ポリスチレンスルホン酸のモノエタノールアミン塩、ナフタレンスルホン酸ナトリウムホルマリン縮合物などが挙げられるが、これに限定されるものではない。

【0008】 (A) の数平均分子量は、1,000～200,000 で、好ましくは 2,000～100,000 である。数平均分子量が 1,000 未満ではラップ液中の砥粒が凝集し、配合安定性が悪くなり、200,000 を超えるとラップ液の粘度が上昇し、流動性が悪くなる。

【0009】 (B) としては、例えばキサンタンガム、メチルセルローズ、エチルセルローズ、カルボキシメチルセルローズ、ポリアクリルアミドなどが挙げられるが、これに限定されるものではない。

【0010】 (A) : (B) の重量比率は、100 : 0～1 : 50 で好ましくは 100 : 0～1 : 20 である。1 : 50 を超えると、ラップ液の粘度が上昇し、流動性が悪くなる。

【0011】 (C) としては、炭素数 6～60 の高級脂肪酸とアミン類、ナトリウム、カリウムなどのアルカリ金属類との塩があげられる。高級脂肪酸としては、例えばカプリル酸、カプリン酸、ラウリン酸、ミリスチン酸、パルミチン酸、ステアリン酸、オレイン酸、リノール酸、アラキシン酸、アゼライン酸、セバシン酸、ドデカン二酸、炭素数 36 のダイマー酸、炭素数 54 のトリマー酸などが挙げられるが、これに限定されるものではない。アミン類としては、例えばモノエタノールアミン、ジエタノールアミン、トリエタノールアミン、モルホリンなどが挙げられるが、これに限定されるものではない。

い。

【0012】(A) : (C) の重量比率は、100 : 0 ~ 1 : 200 で、好ましくは100 : 0 ~ 1 : 100 である。1 : 200 を超えると、ラップ液の粘度が上昇し、流動性が悪くなる。

【0013】(D) は、水中で高度に水和し、コロイド状分散液を形成し、砥粒の沈降を防止するために使用する。(D) の代表例としては、Vanderbilt 社製のVEEGUMシリーズが挙げられる。

【0014】(A) : (D) の重量比率は、100 : 0 ~ 1 : 200 で、好ましくは100 : 0 ~ 1 : 100 である。1 : 200 を超えると、ラップ液の粘度が上昇し、流動性が悪くなる。

【0015】本発明の組成物において、必要に応じてその他の成分を更に添加することできる。例えば水溶性有機溶剤として、メタノール、エタノール、プロパノール、イソプロピルアルコール等のアルコール類、アセトン、メチルエチルケトン等のケトン類、メチルカルビトール、エチルカルビトール、ブチルカルビトール、ジエチレングリコールジメチルエーテル、ジエチレングリコールジエチルエーテル、トリエチレングリコールジメチルエーテル等のグリコールエーテル類等を適宜添加することができる。

【0016】ラップ液は、通常(A)、(B)、(C) および(D) の1~50重量%水溶液30~60重量%と砥粒70~30重量%の液として使用される。

【0017】

【実施例】以下実施例により本発明を詳細に説明するが、本発明はこれに限定されるものではない。尚、実施例中の部は重量部を示す。

【0018】実施例1

ポリアクリル酸ナトリウム(数平均分子量8,000)

1.0重量部および水溶性増粘剤(キサンタンガム:商\*

|       |   |  | 配合安定性                   | ラップ液の粘度<br>(c P) |
|-------|---|--|-------------------------|------------------|
|       |   |  | -----                   |                  |
|       |   |  | 2 4時間静置後、<br>液層の高さ (mm) |                  |
|       |   |  | -----                   |                  |
| 実     | 1 |  | 2                       | 7 5 0            |
| 施     | 2 |  | 2                       | 8 0 0            |
| 例     | 3 |  | 2                       | 1, 2 5 0         |
| ----- |   |  |                         |                  |
| 比     | 1 |  | 1 0                     | > 2 0, 0 0 0     |
| 較     | 2 |  | 6                       | > 2 0, 0 0 0     |

【0023】

【発明の効果】本発明の水溶性ラップ液組成物は、従来使用されてきた油性のラップ液と同等の配合安定性を有※

\*品名KELZAN;米国・ケルコ社製)0.1重量部を水98.9重量部に溶解させた液に、砥粒(シナノランダムGP#2000:信濃電気精錬(株)製)170重量部を配合してラップ液を作成した。

実施例2

ナフタレンスルホン酸ナトリウムホルマリン縮合物(数平均分子量3,000)1.0重量部および実施例1と同じ水溶性増粘剤0.1重量部を水98.9重量部に溶解させた液に、実施例1と同じ砥粒170重量部を配合してラップ液を作成した。

実施例3

ポリアクリル酸ナトリウム(数平均分子量8,000)1.0重量部、実施例1と同じ水溶性増粘剤0.1重量部およびカプリル酸のトリエタノールアミン塩3.0重量部を水95.9重量部に溶解させた液に、実施例1と同じ砥粒を配合してラップ液を作成した。

【0019】比較例1

エチレングリコール100重量部に実施例1と同じ砥粒170重量部を配合してラップ液を作成した。

比較例2

エチルカルビトール10重量部、プロピレングリコール20重量部、水70重量部、水溶性増粘剤(KELZAN;米国・ケルコ社製)0.2重量部を混合した液に実施例1と同じ砥粒を配合してラップ液を作成した。

【0020】<配合安定性試験>ラップ液を100mlのメスシリンダーに100ml採取し、25℃の恒温槽中に24時間静置させ、上層に分離した液層の高さを測定して配合安定性を評価した。その結果を表1に示す。

【0021】<ラップ液の粘度>B型回転粘度計(東京計器製)を用い、ローターNo.2を用いて、25℃における粘度を測定した。その結果を表1に示す。

【0022】

【表1】

※している。また、水溶性であるため洗浄が容易であり、加工後の工程短縮が可能となる。

(4)

特開平 9 - 1 9 4 8 2 4

フロントページの続き

(51) Int. Cl. <sup>6</sup>

識別記号

庁内整理番号

F I

技術表示箇所

H O 1 L 21/78

Z